



ASSEMBLÉE — 39^e SESSION

COMITÉ EXÉCUTIF

Point 20 : Protection de l'environnement – Bruit des aéronefs – Politique, normalisation et soutien de la mise en œuvre

Point 22 : Protection de l'environnement – Aviation internationale et changements climatiques – Politique, normalisation et soutien de la mise en œuvre

NAVIGATION FONDÉE SUR LES PERFORMANCES (PBN) ET POSSIBILITÉS DANS LE DOMAINE DE L'ENVIRONNEMENT

(Note présentée par le Canada)

RÉSUMÉ ANALYTIQUE

Des progrès dans les performances et fonctionnalités définies des systèmes de navigation ont permis d'apporter des modifications à la conception de l'espace aérien, aux minimums de séparation, à l'espacement des routes, à l'accès aux aéroports, à la conception des procédures et à la gestion du trafic aérien. Ces progrès permettent des opérations aériennes plus efficaces qui offrent la possibilité de réduire les émissions de gaz à effet de serre (GES) et de diminuer aussi la production cumulative de bruit d'aéronef. Cependant, dans la zone terminale proche des aérodromes, ces améliorations se traduisent en général par une perception de concentration du bruit en raison du fait qu'un nombre plus élevé d'aéronefs suit le même profil efficace d'approche.

Des données à l'échelle mondiale et des orientations pratiques sont nécessaires pour aider tous les acteurs à prendre des décisions éclairées et conscientes sur la manière d'appliquer le mieux possible la PBN aux environs des aérodromes pour trouver le juste équilibre entre les avantages environnementaux qu'offrent la réduction des GES et la réduction des impacts négatifs causés par le bruit.

Suite à donner : L'Assemblée est invitée :

- à inviter les États à transmettre des données sur l'impact attribuable au bruit aux environs des aérodromes ;
- à charger le Conseil d'élaborer une approche pragmatique pour parvenir à un équilibre entre la réduction des GES et l'incidence du bruit dans les environs des aérodromes lorsque des procédures de la PBN sont appliquées.

<i>Objectifs stratégiques :</i>	La présente note de travail se rapporte à l'Objectif stratégique « Capacité et efficacité de la navigation aérienne ».
<i>Incidences financières :</i>	Aucune ressource supplémentaire n'est nécessaire.
<i>Références :</i>	Doc 10022, <i>Résolutions de l'Assemblée en vigueur</i> (au 4 octobre 2013) Doc 9613, <i>Manuel de la navigation fondée sur les performances (PBN)</i> Doc 9829, <i>Orientations relatives à l'approche équilibrée de la gestion du bruit des aéronefs</i>

1. INTRODUCTION

1.1 Le concept de navigation fondée sur les performances (PBN) est une initiative de l'OACI. La première résolution sur la PBN a été adoptée par l'Assemblée à sa 36^e session et demandait aux États de mettre au point des plans de mise en œuvre de la PBN pour 2009. La Résolution A36-23 a été réexaminée lors de la 37^e session et remplacée par la Résolution A37-11, *Objectifs mondiaux pour la navigation fondée sur les performances*. Cette résolution constitue les orientations mondiales à l'intention des fournisseurs de services de navigation aérienne (ANSP), en ce qui concerne les priorités pour la mise en œuvre de la PBN.

1.2 La Résolution A37-11 contient plusieurs considérations relatives à la sécurité et l'efficacité et prie instamment les États d'assurer des services de la circulation aérienne (ATS) comportant des routes et des procédures d'approche fondées sur la navigation de surface (RNAV) et la qualité de navigation requise (RNP), conformément aux concepts établis dans le *Manuel de la navigation fondée sur les performances* (PBN) (Doc 9613).

1.3 Des orientations supplémentaires sont maintenant nécessaires pour indiquer comment les États peuvent atteindre un équilibre entre toutes les possibilités de produire des bienfaits pour l'environnement offertes par la mise en œuvre de la PBN, en portant une attention particulière aux zones à proximité des aéroports.

2. CONTEXTE

2.1 Le Doc 9613 fournit les moyens d'appuyer les applications PBN, s'agissant des performances requises, des fonctionnalités des équipements et de l'infrastructure habilitante, notamment les spécifications de navigation. Le manuel contient des orientations pratiques pour l'élaboration de documents ayant trait aux normes, règlements, certifications, avis, éléments indicatifs et approbations opérationnelles.

2.2 En parallèle avec le Doc 9613, les Circulaires d'information publiées par les États et d'autres outils réglementaires constituent aussi des éléments d'orientation utiles pour faciliter l'application des capacités PBN. Par exemple, les circulaires publiées par la Federal Aviation Administration (FAA) des États-Unis et l'Agence européenne de la sécurité aérienne (EASA) pour soutenir les différentes opérations RNAV et RNP ont été utilisées pour les opérations au Canada et ont permis d'accélérer la création de la structure réglementaire sur la PBN.

2.3 La PBN permet d'obtenir des avantages directs et indirects pour l'environnement, comme indiqué dans le tableau suivant :

Économies de carburant	Environnement
<ul style="list-style-type: none"> • Routes plus courtes • Capacité de descente à profil optimisé, opérations en montée continue (CCO), opérations en descente continue (CDO) • Variance réduite garantissant une exploitation plus prévisible • Minimums réduits à l’atterrissage, réduisant les annulations et les déroutements en raison du temps • Probabilité réduite d’approches interrompues ou de déroutements • Probabilité réduite d’attente en vol grâce aux gains de capacité dans l’espace aérien et aux aéroports • Normes de séparation permettant à un plus grand nombre d’aéronefs d’emprunter des trajectoires optimales • Exigences réduites visant la réserve de route grâce à une plus grande prévisibilité et fiabilité du système 	<ul style="list-style-type: none"> • Réduction considérable de la consommation de carburant et des émissions de CO₂ • Réduction importante des autres contaminants (monoxyde d’azote, monoxyde de carbone) • Des spécifications visant des trajectoires de vol plus courtes et des profils verticaux qui nécessitent une poussée plus faible permettent des opérations moins bruyantes • Possibilité accrue de tracer les trajectoires de vol au-dessus de zones qui ne sont pas sensibles au bruit • Réduction du bruit aérodynamique grâce à des profils de traînée optimaux

2.4 Les régions terminales vont dépendre davantage des spécifications de navigation RNP afin de tirer parti d’un confinement plus strict dans l’espace aérien et d’aires de franchissement d’obstacles plus étroites. De plus, des définitions plus prévisibles des trajectoires dans le plan latéral vont permettre la construction de trajectoires latérales plus précises. Malheureusement, les résidents des communautés touchées situées à proximité des aérodromes perçoivent souvent ces trajectoires prévisibles comme étant celles qui ont un impact négatif sur le plan du bruit.

3. LA PBN ET L’ENVIRONNEMENT DANS LES OPÉRATIONS EN ZONE TERMINALE

3.1 Si l’on se base sur la progression planifiée de la PBN au Canada, il est évident qu’il existe de nombreuses possibilités d’accroître les efficacités, qui réduiront la contribution de l’aviation aux GES. Toutefois, dans l’environnement terminal en-dessous d’environ 10 000 pieds au-dessus du sol, il faut souvent établir un équilibre entre des trajectoires de vol optimales qui produisent une empreinte minimale en émissions et l’impact environnemental du bruit sur les communautés résidentielles sous-jacentes.

3.2 Il n'est pas particulièrement difficile de réduire la production agrégée de bruit tout en obtenant des réductions des émissions de GES grâce à l'utilisation de trajectoires de vol PBN. Le défi consiste à réduire les émissions de GES grâce à des trajectoires de vol optimales tout en maîtrisant la concentration potentielle de ce nouveau profil de bruit, fût-ce-t-il inférieur. Les orientations figurant dans le document *Orientations relatives à l'approche équilibrée de la gestion du bruit des aéronefs* (Doc 9829) sont généralement applicables à la planification de l'expansion ou du développement d'aéroports, mais ne sont pas facilement applicables aux changements opérationnels que permet la PNB.

3.3 La possibilité de varier les trajectoires de vol pour permettre une dispersion du bruit signifie que l'on s'écarte de la trajectoire de vol optimale, en augmentant du même coup les émissions de GES des aéronefs. De même, maintenir les aéronefs à des altitudes plus élevées plus longtemps que la durée optimale pour réduire l'impact acoustique au sol ajoute des kilomètres supplémentaires sur la trajectoire pour obtenir l'angle de descente requis pour l'atterrissage, ce qui encore une fois augmente les émissions de GES. Ces deux approches ont été utilisées pour limiter les plaintes contre les impacts acoustiques répétitifs de mises en œuvre de la PBN qui, à l'origine, avaient été optimisées en vue de la réduction des GES, même dans les cas où ces mises en œuvre ont également réduit le profil de bruit individuel pour une approche sur la piste concernée.

3.4 À une période où l'environnement est au centre du débat, l'industrie aéronautique et ceux qui sont touchés par le secteur doivent faire des choix conscients quant aux trajectoires de vol et à leur effet net à la fois sur la production de GES et sur l'impact acoustique. Les consultations préalables à ces décisions seraient bien mieux facilitées s'il y avait des données, éléments indicatifs et principes globaux concernant les expositions répétées aux types de profil acoustique découlant d'approches PNB optimales en consommation de carburant.

3.5 Le Canada, tout comme d'autres États et l'industrie, a recueilli des données et développé des compétences dans la compréhension des impacts acoustiques au voisinage des aéroports. Ces données et compétences pourraient être utilisées au sein de la structure actuelle du Groupe d'experts pour développer les politiques et orientations globales nécessaires, sur la base de l'expérience pratique et des enseignements tirés lors des récents programmes de mise en œuvre de la PBN.

4. RECOMMANDATION

4.1 L'Assemblée est invitée à charger le Conseil d'élaborer des données et des éléments indicatifs pratiques pour aider les planificateurs de l'espace aérien et autres parties prenantes, notamment les résidents des communautés touchées, à déterminer une approche pragmatique de l'établissement d'un équilibre entre toutes les possibilités de tirer des avantages, sur le plan environnemental, de la mise en œuvre de la PBN, en accordant une attention particulière aux trajectoires de vol au voisinage des aéroports.